

1 METHOD FOR OPENING AND BLENDING FILAMENTS

Publication info: JP5311562 A - 1993-11-22

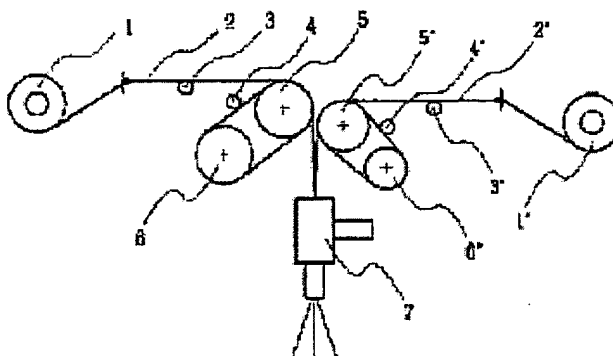
METHOD FOR OPENING AND BLENDING FILAMENTS

Patent number: JP5311562
Publication date: 1993-11-22
Inventor: KIYOOKA SUMIHITO; others: 01
Applicant: KURARAY CO LTD
Classification:
- international: D04H3/10; D04H3/00
- european:
Application number: JP19920136310 19920428
Priority number(s):

Abstract of JP5311562

PURPOSE:To enable to open and blend filaments at the monofilament level by separately guiding the same or different kinds of continuous filament bundles through separated bundle guides in the substantially non-twisted state, forcibly subjecting the filament bundles to an electrostatically charging treatment, collecting the charged filaments and subsequently subjecting the collected filament to air-blowing treatment.

CONSTITUTION:Substantially non-twisted continuous fiber bundles 2, 2' pulled out from the same or different kinds of at least two filament bundle bobbins 1, 1' are wound up on a pair of taking metal rolls 5, 5' and on a pair of separated rolls 6, 6', respectively, several times in a Nelson pitch state, pulled out and subsequently passed through separated fiber guides. In the processes, the filament bundles 2, 2' are forcibly subjected to an electrostatic charging treatment through frictional members 3, 3' or through forcibly charging devices 4, 4' such as corona charging devices. The charged continuous filament bundles 2, 2' are simultaneously sucked into an air gum 7 and subsequently blown out from the head of the air gum 7 to open the filament bundles 2, 2' into the monofilaments and simultaneously uniformly blend the opened filaments by the diffusing and shaking actions of the air brown out from the air-gum 7, followed by depositing the treated filaments on a collecting surface to provide the objective filament nonwoven fabric.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-311562

(43)Date of publication of application : 22.11.1993

(51)Int.Cl.

D04H 3/10
D04H 3/00

(21)Application number : 04-136310

(71)Applicant : KURARAY CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1992

(72)Inventor : KIYOOKA SUMIHITO
ASANO MASAJI

(54) METHOD FOR OPENING AND BLENDING FILAMENTS

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable to open and blend filaments at the monofilament level by separately guiding the same or different kinds of continuous filament bundles through separated bundle guides in the substantially non-twisted state, forcibly subjecting the filament bundles to an electrostatically charging treatment, collecting the charged filaments and subsequently subjecting the collected filament to air-blowing treatment.

CONSTITUTION: Substantially non-twisted continuous fiber bundles 2, 2' pulled out from the same or different kinds of at least two filament bundle bobbins 1, 1' are wound up on a pair of taking metal rolls 5, 5' and on a pair of separated rolls 6, 6', respectively, several times in a Nelson pitch state, pulled out and subsequently passed through separated fiber guides. In the processes, the filament bundles 2, 2' are forcibly subjected to an electrostatic charging treatment through frictional members 3, 3' or through forcibly charging devices 4, 4' such as corona charging devices. The charged continuous filament bundles 2, 2' are simultaneously sucked into an air gum 7 and subsequently blown out from the head of the air gum 7 to open the filament bundles 2, 2' into the monofilaments and simultaneously uniformly blend the opened filaments by the diffusing and shaking actions of the air blown out from the air-gum 7, followed by depositing the treated filaments on a collecting surface to provide the objective filament nonwoven fabric.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-311562

(43) 公開日 平成5年(1993)11月22日

(51) Int. Cl.³

D 0 4 H 3/10
3/00

識別記号

庁内管理番号

7199-3B

F I

技術表示箇所

C 7199-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-138310

(22) 出願日 平成4年(1992)4月28日

(71) 出願人 000001085

株式会社クラレ

岡山県倉敷市酒津1621番地

(72) 発明者 清岡 純人

倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(72) 発明者 浅野 正司

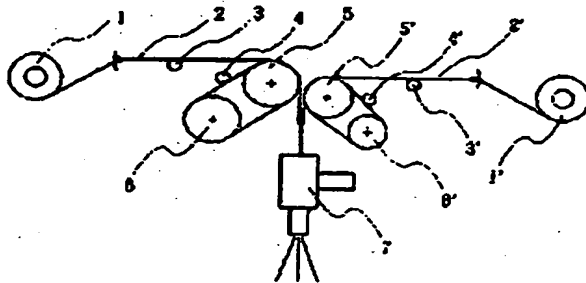
倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(54) 【発明の名称】 繊維の混織開織方法

(57) 【要約】

【目的】 2種の無機連続繊維束をモノフィラメントレベルで均一に混織開織する。

【構成】 一旦巻き取られた無機連続繊維束の異なる2相を撚りの入らないように巻きだし、別々の糸道を通し、その途中で帯電させ、この2本を一個のエアガンに導入し、帯電反発力とエアガンエアの拡散効果で、モノフィラメントレベルで均一に混織開織する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に無燃の状態で巻き出された少なくとも2本の連続繊維束を帯電させた後、それぞれ一対のロールに巻き付け送り出した後1本に合系し下方位置に設置されたエアガンに導入し、エアガンに送り込まれる高圧エアの作用により噴出すると同時に帯電による各フィラメントの開繊作用とエアの拡散作用により、2本の繊維束をフィラメント状まで開繊し、均一に混ざり合わせる事の特徴とする繊維束の混繊開繊方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、巻き取られた少なくとも2本の実質的に無燃の連続繊維束をモノフィラメント状まで開繊し、均一に混雑し混雑ウエップを得る混繊開繊方法に関するものである。このような混雑ウエップを得る方法は、熱溶融接着繊維の混雑、異種繊維混雑等に利用され、混雑ウエップは、シート状に縮集して接着し、長繊維不織布となす事ができる。

【0002】

【従来の技術】 2種の無燃連続繊維束を混合し混雑された状態でウエップとして得る方法は、主に主体繊維に対し接着性繊維を混合する方法等において、スパンボンド不織布製造においていくつか提案されている。例えば、特公平2-38710号公報、特公平1-37509号公報等が挙げられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前述の混雑方法はいずれも紡糸段階から主体繊維の延伸、混雑工程が連続的に行われる、いわゆるスパンボンド製造方法により実施される。しかし、これ等の方法では、紡糸工程からの連続であり、設備が大がかりであるために様々な異種繊維束を混雑させることが困難である。例えば溶融紡糸で得られる繊維と湿式紡糸で得られる繊維等の組み合わせの混雑は不可能である。また、均一に混雑させることが難しい。本発明は、実質的に無燃状態に一旦巻き取られた少なくとも2本の連続繊維束をほぼモノフィラメント状にまで解繊するとともに均一に混雑する繊維束の混繊開繊方法を提案するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、前述の様な従来技術では達成できなかった問題を解決するために、鋭意検討した結果、以下に示す様な発明に到達したものである。即ち、本発明は、実質的に無燃の状態で巻き出された少なくとも2本の連続繊維束を帯電させた後、それぞれ一対のロールに巻き付け送り出した後1本に合系し下方位置に設置されたエアガンに導入し、エアガンに送り込まれる高圧エアの作用により噴出すると同時に帯電による各フィラメントの開繊作用とエアの拡散作用により、2本の繊維束をフィラメント状まで開繊し、均一に混ざり合わせる事の特徴とする繊維束の混

繊開繊方法である。

【0005】 以下に本発明について詳細に説明する。本発明で使用する繊維は、実質的に無燃の連続フィラメント束で有機繊維、無機繊維、合成繊維、化学繊維の各種繊維の束であるが、一般にはポリエステル、ポリアミド、ポリオレフィン、ポリビニルアルコール、ポリウレタン、ポリカーボネート、アラミド、ポリアリレート、レーヨン繊維等、またコポリエステル、コポリアミド、コポリオレフィン系繊維等である。その使用形態は一旦ボビン等に巻き取られたものが用いられる。本発明に用いられる装置の概略図を図1に示し、それによってその構成を説明する。2本の実質的に無燃の連続繊維束は、ボビン1、1' から実質的に燃が入らないように、巻き出される。2本の繊維束は重ならないように別々の糸道を通し、別々に摩擦帯電、摩擦帯電あるいは、両者の組み合わせ等の方法で帯電させる。帯電させる位置は、繊維束を一対のネルソンロールに巻き付ける前2、2'、ネルソンロールの間3、3'、あるいはこれらを併用しても良い。摩擦帯電に用いる摩擦子の材質としては繊維束の種類によっても異なるが、表面クロムメッキされた金属板で表面あるいは塗地面のもの、銅棒等がもちいられる。また、摩擦帯電では主にコロナ放電を用いる。帯電された個々の繊維束は、それぞれ一対のロール4、4' およびセパレートロール5、5' にネルソン状に数回、糸滑りが生じないように巻かれ送り出される。このときに2本の繊維束は帯電しており、その反発力により開こうとしているために、ロール、セパレートロール上で非常に幅の広い状態となる。このため2本の繊維束を同じ糸道に通し同時にロール、セパレートロールに巻き付けると糸同士が宜なり合ってしまう、ロールへの巻き付きが生じてしまう。即ち、2本の繊維束の糸道を別々にする事は重要な事である。また、2本の繊維束を同一の糸道に通した場合、その個々の繊維束の張力差によっても糸のからみやロールへの巻き付きが発生し易くなる。

【0006】 2本の繊維束の糸道を別々にする場合、糸道の取り方としては、例えば、図3に示すごとく、2本の繊維束の混雑の場合、平行な糸道を取り、一対のロールとセパレートロールに別々にネルソン状に平行に巻き付け、ロール下方位置のエアガン導入時にどちらか一本または二本とも正當にネルソンのかかった繊維束の進行方向7、7' からはやや斜めにずらした位置で2本の繊維束を一つのエアガンに導入する方向が考えられる。しかし、この様に導系すると、繊維束のネルソンにかかった進行方向に逆らって無理にエアガンに繊維束を導入しなければならず、繊維束の帯電による影響もあり、ロールへの巻き付きが多発し、うまく混雑はできない。安定かつ良好に混雑開繊させるためにはそれぞれの繊維束は別々のネルソンロールに巻き付けなければならない。ロールの配置は、送り出される繊維束が無理なくエアガン

3

に導入される状態であれば、図1に示すようにエアガンに対して反対側であっても、図2に示すように同じ側であっても何等差し支えない。またボビンの位置も特に制限されない。3本以上の繊維束を混繊開繊する場合も同様に別々のネルソンロールに巻き付けてた後1本に合糸しエアガンに導入する。

【0007】ロール、ネルソンロールによって送られた繊維は、ロール間や下方に設置された高圧エアにより繊維束を吸引、噴出させるエアガン6に2本同時に導かれその先端より空気中に噴出される。このとき二本の繊維束は帯電し、モノフィラメント状までその反発力により開繊しようとする作用と噴出エアの拡散、煽動作用によりモノフィラメントレベルで均一に混雑される。混合ウェブは、縮聚され適当な方法で接着され長繊維不織布となされる。混雑する繊維の組み合わせの例としては、接着を目的とした主体繊維と接着性繊維の混雑、また、複合的な繊維の付与を目的とした全く性質の異なる異繊維種同士の混雑、異デニール繊維同士の混雑等、その実施例は非常に多彩なものが可能であり、ポリエステルとレーヨン等溶融紡糸、湿式紡糸繊維の様に紡糸方法の異なる繊維の混雑も可能である。本発明の方法によれば比較的簡単な装置、工程を用いるだけで上記のような様々な混雑が可能となる。

【0008】

【実施例】次に、本発明を具体的な実施例で説明するが、本発明は、これら実施例によって限定されるものではない。

【0009】実施例1

図2に示した装置を用いポリエチレンテレフタレート無燃連続繊維束 300dt/144fとやや低い融点を有するポリエステル無燃連続繊維束 30dt/18fとを繊維送り速度 1000m/min、エア圧力2 kgf/cm²でブローンし混雑ウェブをえた。このウェブを熱圧着した後染色し、顕微鏡で混雑開繊状態を観察したところ、両繊維は非常にきれいにモノフィラメント状態まで開繊し、かつ、均一に混ざりあった状態であった。

【0010】実施例2

ポリエチレンテレフタレートの高速紡糸繊維束 270dt/48fと連続紡糸レーヨン繊維 300dt/100fを図2の装

4

置で処理した所、レーヨン糸は極く小量束状の部分が観察されたものの、得られたウェブは両者がきれいに混雑された状態のものであった。

【0011】比較例1

図2の装置を用い、実施例1と同じ無燃連続繊維束を糸の巻きだし直後に2本の繊維束を合糸し同じ糸道に通して摩擦し、金属ロール等で送りブローンした所、金属ロール上で2者が重なりあい、金属ロールに繊維束が巻き付き断糸した。

【0012】比較例2

2本の繊維束(ポリエチレンテレフタレート繊維 300dt/144fを2本)を巻きだした後平行な糸道を通し、摩擦帯電したのち図3の状態で引き取り後エアガンに2本同時に導糸し、ブローンを実施した。エアガンの吸引口で糸の吸引状態が不安定となりロールへ繊維束が巻き付いてしまった。

【0013】

【発明の効果】以上詳細について実施例で説明した様に、本発明の方法は、紡糸、延伸後、一旦ボビン等に巻き取られた2本の繊維束を別々の糸道を通し、帯電し、エアガンでブローンする事により、2本の繊維束をモノフィラメントレベルで均一に混雑させる方法で、これによれば同担あるいは異種の繊維束の均一混雑開繊が容易に実現する事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で用いる混雑開繊装置の1例の模式図である。

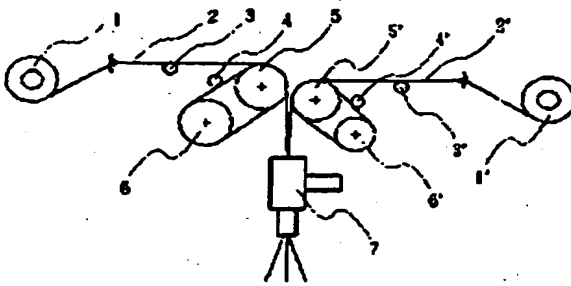
【図2】同じく本発明で用いる混雑開繊装置の1例の模式図である。

【図3】一対のネルソンロールに2本の繊維束を巻き付けた状態の模式図である。

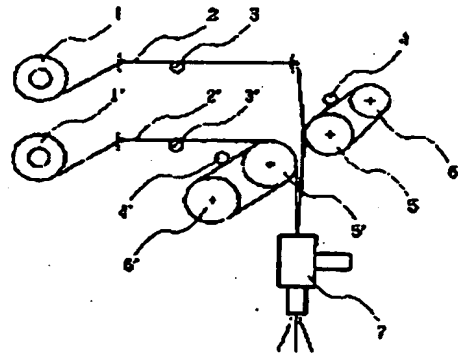
【符号の説明】

1. 1' 無燃連続繊維束供給ボビン
2. 2' ボビンから巻き出された無燃繊維束
3. 3', 4. 4' 摩擦子あるいは強制帯電装置
5. 5' 金属製引き取りロール
6. 6' セバレートロール
- 7 エアガン
8. 8' 繊維束の正常な進行方向

【図1】



【図2】



【図3】

